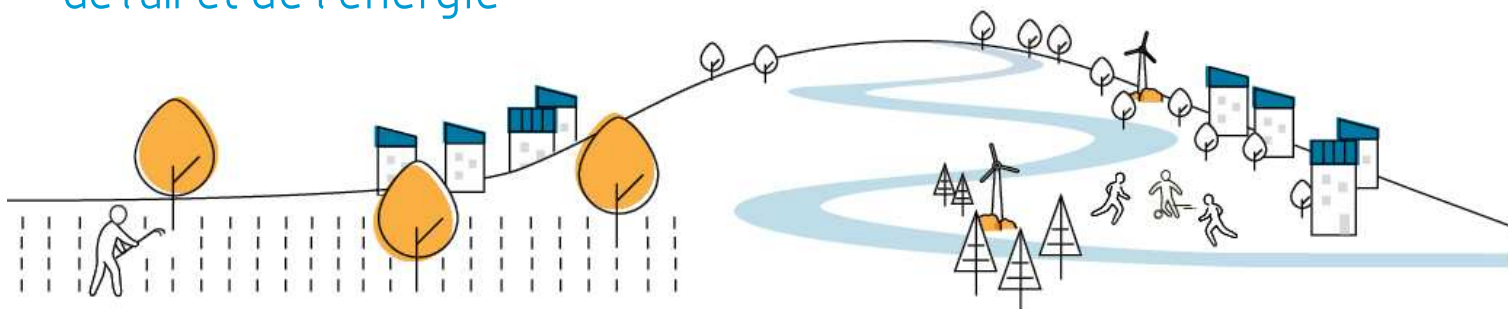


# Plans locaux d'urbanisme

## Des arguments pour agir en faveur du climat, de l'air et de l'énergie



septembre 2018

### Un enjeu environnemental

La mobilité des personnes, à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux qui dégradent la qualité de l'air, des eaux et des sols.

### Un enjeu social

Favoriser les formes urbaines des courtes distances, une question d'équité sociale en termes de mobilité.

### Un enjeu économique

La déconnexion forme urbaine/mobilité, un coût financier non négligeable, qui menace d'entraîner de nombreux ménages dans la précarité.

### Pour aller plus loin

Formes urbaines et qualité de l'air.

## La mobilité : un enjeu pour le climat et la qualité de l'air

L'organisation spatiale joue un rôle important sur les distances parcourues et les choix de modes de déplacement

Dans une logique d'articulation avec la mobilité, on entend « forme urbaine » comme l'organisation spatiale et fonctionnelle des différents composants d'un territoire : bâti, réseaux de transport, voire espaces non construits (y compris les espaces naturels).

La trame viaire constitue une interface privilégiée entre urbanisme et mobilité. Reliant les personnes, les espaces et les activités, cette trame est à la fois modelée par la morphologie urbaine et l'organisation du territoire qu'il soit urbain, péri-urbain ou rural, le tout constituant un élément essentiel de la forme urbaine, générant ainsi éloignement, coupures urbaines et enclaves territoriales.

Ainsi sans être le seul facteur de la forte croissance des déplacements, la forme urbaine influe directement sur les pratiques de déplacements et inversement, l'organisation des déplacements agit sur la structuration urbaine d'un territoire. **Mobilité et organisation territoriale ne peuvent être pensés séparément en raison de leur interdépendance et de leurs effets réciproques.**

Toutefois, si « les droits au travail, au logement, à l'éducation, aux loisirs, à la santé, etc., passent par une sorte de droit générique qui commande tous les autres, le droit à la mobilité » [source : Le droit à la mobilité, aujourd'hui et demain, JP Orfeuil, 2011] ne peut s'exercer sans limites, que ce soit pour des raisons sociales, économiques ou environnementales.

# ARGUMENTS CLEFS

## **Un enjeu environnemental : la mobilité des personnes, à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux qui dégradent la qualité de l'air, des eaux et des sols**

Plus impactant que les secteurs de l'agriculture et du résidentiel-tertiaire, le secteur des transports est largement dominé par le transport routier, avec plus de 90 % des émissions directes de gaz à effet de serre (GES). Les déplacements quotidiens des ménages périurbains et ruraux génèrent deux fois plus de CO<sub>2</sub> que ceux des pôles urbains qui ont plus tendance à utiliser les modes alternatifs à la voiture particulière.

Les émissions liées à la mobilité locale ont progressé entre 1994 et 2008 de 17 %, soit près de 3 fois plus que l'augmentation de population [source : Etalement urbain et CC, RAC, 2011].

En matière de qualité de l'air, on constate la prédominance du transport routier dans les émissions de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et dans une moindre mesure pour les particules fines (PM10 et PM2,5). Au plan sanitaire, il est estimé que l'exposition aux particules fines (PM2,5) réduit l'espérance de vie et est à l'origine de 42 000 morts prématurées chaque année en France.

D'autre part, le coût sanitaire de la pollution atmosphérique en France est estimé entre 0,7 et 1,7 milliards d'euros/an. Cette pollution concerne à la fois le milieu urbain et les abords d'axes routiers très fréquentés, notamment pour les déplacements pendulaires.

Si la réduction ou la limitation des émissions à la source dans tous les secteurs d'activité sans exception (industrie, transports, résidentiel/tertiaire, agriculture et transformation d'énergie) est essentielle pour réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques, l'organisation du territoire, étant intimement liée à la mobilité, constitue un levier d'action important pour réduire les déplacements en véhicules motorisés individuels et les distances parcourues et, par conséquent, la consommation de carburant et les émissions polluantes.

1

# ARGUMENTS CLEFS

## **Un enjeu social : favoriser les formes urbaines des courtes distances, une question d'équité sociale en termes de mobilité**

Face à une société de plus en plus mobile, voire hypermobile, l'immobile (pour des raisons économiques ou de vieillissement) est marginalisé, phénomène pouvant conduire à une « fracture sociale ». Développer une offre de mobilité quotidienne satisfaisante dans tous les territoires et pour tous les publics est donc essentiel.

Les formes urbaines favorisant les courtes distances facilitent l'accès aux activités de proximité et du quotidien (école, médecin, alimentation, espaces verts, petits commerces, etc) par les modes actifs et économiques, dans un maximum de 10 minutes à pied ou à vélo, soit 500 à 800 m à pied ou 2 km à vélo. Le recours à l'automobile devient ainsi moins attractif pour la plupart des déplacements ce qui favorise une équité sociale dans l'accès aux services et un moindre poids sur le budget des ménages. L'étude du coût de la dépendance automobile en 2012 a montré que la moitié des ménages qui vivent à plus de 5 km des commerces qu'ils fréquentent dépensent au moins 120 € de carburant par mois pour ces déplacements. Ils sont moins de 18 % à dépenser cette somme lorsqu'ils vivent à moins d'un kilomètre de ces commerces (source : la mobilité accessible à tous – Mobilité, insertion et accès à l'emploi, constats et perspectives, Observatoire du consommateur d'énergie CREDOC (Centre d'étude et de recherche pour l'observation des conditions de vie) et GDF Suez, 2013).

**La ville des courtes distances fait ainsi référence à la notion de mixité fonctionnelle qui exige un quartier suffisamment peuplé. En effet, une boulangerie a besoin de 2 à 3000 habitants dans un rayon de 10 minutes à pied pour fonctionner, soit une densité d'environ 25 personnes/ha, un pressing : 70 personnes/ha, un supermarché de taille moyenne a besoin de 8 à 10 000 personnes dans sa zone de chalandise soit une densité humaine entre 70 et 90 personnes à l'hectare.**

De même, pour favoriser largement le recours aux transports publics, la distance à parcourir depuis chez soi jusqu'à un arrêt de transport en commun doit rester inférieure à 500 mètres. Cette proximité nécessite une densité d'au moins 50 logements à l'hectare pour garantir un minimum de performance économique pour les opérateurs du transport.

Concernant la proximité du lieu de travail, la spécialisation et la diversité des métiers et des entreprises et de la précarité de l'emploi rend plus complexe cette question. Toutefois, **garantir un minimum de locaux d'activité ou de bureaux dans un quartier est une première réponse**, notamment pour les professions moins spécialisées. Cela assure aussi une animation tout le long de la journée et donc une meilleure utilisation des espaces publics et des commerces. D'autres pistes sont à explorer, comme les bureaux de télétravail mutualisés à l'échelle du quartier (« télécentres ») qui se développent aux Pays Bas.

Des travaux menés dans le cadre du PREDIT (Programme de recherche et l'innovation dans les transports terrestres) sur la « ville cohérente » montrent que le rapprochement de leur emploi d'une partie des actifs très éloignés de leur de travail permettrait des économies importantes de distances parcourues – en restant toutefois très en-deçà du Facteur 4 - de 4 à 14 % de réduction des déplacements tous motifs en jours de semaine – (source : Etallement urbain et changement climatique, RAC, 2011).

Enfin, les difficultés de déplacements constituent potentiellement un frein à l'emploi, en particulier pour une partie de la population – en insertion sociale ou professionnelle – qui a encore trop souvent un moindre accès à la mobilité, difficilement compensé par les transports collectifs.

2

# ARGUMENTS CLEFS

## **Un enjeu économique : la déconnexion forme urbaine/mobilité, un coût financier non négligeable, qui menace d'entraîner de nombreux ménages dans la précarité**

Le budget alloué aux déplacements des ménages est considérablement dépendant de la localisation du logement. **Plus le logement est éloigné des lieux d'activités, plus le coût des déplacements dépasse l'économie faite sur l'immobilier lors de l'achat.** Des études sur les « budgets énergie environnement déplacements » montrent par exemple qu'un ménage périurbain consomme jusqu'à 3 fois plus d'énergie pour ses déplacements de proximité qu'un ménage résidant au centre, à taille, composition et revenus égaux (source : Urbanisme et mobilité, CGEDD, 2015). Pour une personne habitant à 20 km de son lieu de travail, le coût des déplacements domicile/travail équivaut à environ 25 % du SMIC (source : Le droit à la mobilité, aujourd'hui et demain, JP Orfeuill, 2011).

Les situations sont toutefois disparates selon les territoires.

Les ménages habitant dans le périurbain parcourent en moyenne entre 8 et 10 000 kilomètres de plus chaque année que les autres ménages, ce qui génère un surcoût de 3 000 € par an, dont 1 000 € correspondent à des dépenses de carburant.

D'après l'ADEME, **la part budgétaire dédiée aux carburants des ménages ruraux les plus pauvres est 4 fois supérieure à celle des ménages urbains les plus riches** (source : Le poids des dépenses énergétiques dans le budget des ménages, ADEME, 2008).

Les ménages vivant dans le périurbain ou dans le rural sont donc particulièrement vulnérables sur le plan énergétique. Les répercussions sur les publics précaires ou en insertion risquent d'être d'autant plus fortes.

Les ménages les plus vulnérables à une hausse des prix du pétrole, tant au titre de leur logement que de leurs déplacements, ne sont pas les plus pauvres mais plutôt des ménages modestes, disposant de revenus moyens (légèrement en dessous de la médiane), correspondant aux déciles 5, 6 et 7 (le cinquième décile est le revenu le plus élevé des 50 % les moins riches : c'est aussi celui qui sépare en deux la population, appelé revenu « médian »). Ces habitants vivent dans le périurbain lointain et parcourent plus de deux fois plus de kilomètres quotidiens que la moyenne.

Les politiques de logement social, en offrant des logements ayant une bonne accessibilité par les transports en commun et des qualités thermiques acceptables, expliquent probablement le fait que les premiers déciles ne soient pas les plus touchés par la question de la vulnérabilité énergétique, en particulier dans sa dimension mobilité (source : La mobilité, l'autre vulnérabilité énergétique, IDDRI, 2012).

3

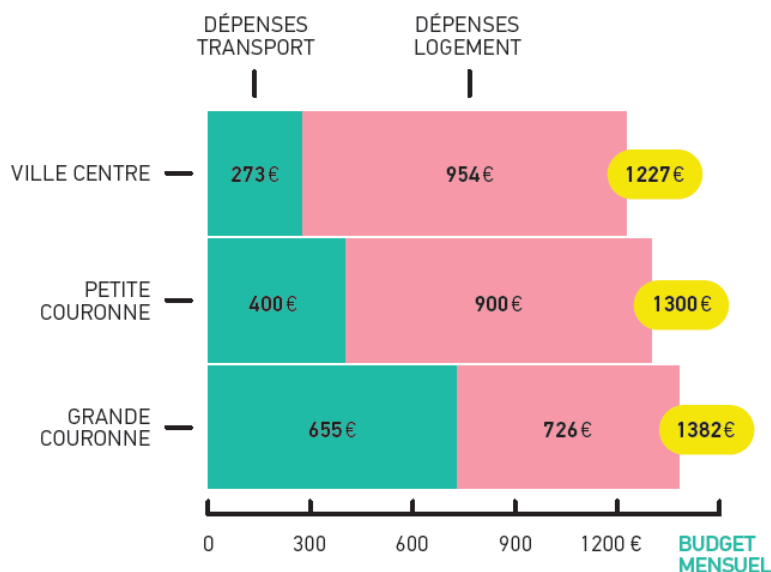
# Pour le dire en 3 graphiques

- 1 Une densité de population suffisante est indispensable pour l'installation de commerces et de services dans un quartier. Or, une forte densité n'est pas nécessairement synonyme de grande hauteur ou de « grands ensembles », loin s'en faut.



« la densité urbaine », Cerema, Dtec TV, 2010

- 2 Plus le logement est éloigné des lieux d'activités, plus le coût des déplacements dépasse l'économie faite sur l'immobilier. Sur 20 ans, le coût des déplacements quotidiens peut même égaler celui d'un logement, même pour de faibles distances, en particulier si le ménage dispose d'un second véhicule.

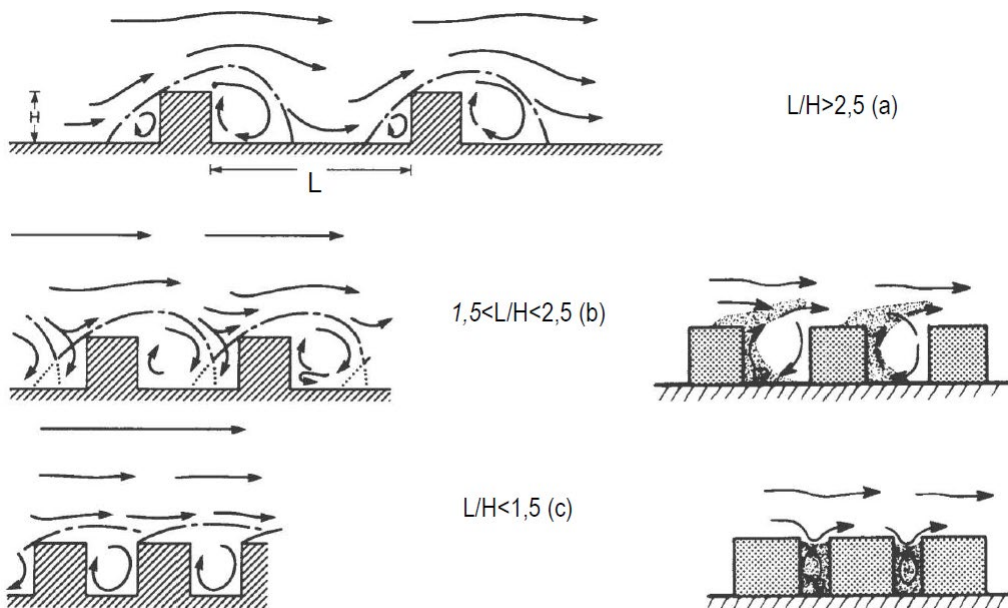


Comparaison entre le coût du logement et le coût des déplacements induits  
INRETS-DREIF, FNCAUE, 2015

# Pour le dire en 3 graphiques

3

La géométrie des rues et des bâtiments peut améliorer – ou dégrader – la qualité de l'air, en influençant la dispersion des polluants.



Influence du rapport largeur de la rue sur hauteur des bâtiments dans l'écoulement des masses d'air (à gauche) et la dispersion des polluants (à droite)

(source : Oke. T. R., 1987: *Boundary layer climates*, Second Edition. 435 pp. University press, Cambridge)

Influence de la géométrie des rues et des bâtiments sur la dispersion des polluants  
Oke, 1987

2

# Pour aller plus loin

## Formes urbaines et qualité de l'air

En matière d'amélioration de la qualité de l'air, le levier de la forme urbaine est également à considérer à l'échelle de l'agglomération ou de la ville ou de celle du quartier, de part son action sur les écoulements des masses d'air pour favoriser la dispersion des polluants ou, au contraire, la limiter en y faisant obstacle.

En effet, **la largeur des rues et des bâtiments** (hauteur des bâtiments, position les uns par rapport aux autres, écartement des rues, inclinaison des toits, etc.) **influe sur la dispersion des polluants.**

Un rapport de la largeur de la rue à la hauteur des bâtiments suffisamment grand entrave peu la circulation des masses d'air et plus fortement dans le cas d'une rue canyon, limitant la dispersion des polluants vers le haut.

En modifiant la forme et augmentant la hauteur d'un îlot, les concentrations mesurées à l'arrière sont plus abaissées, protégeant ainsi d'un axe routier fréquenté, un établissement sensible du point de vue de la qualité de l'air situé à l'arrière du bâtiment écran.

Adapter la forme et la hauteur du bâti situé au droit de voies circulées permet de minorer l'impact d'une qualité de l'air potentiellement dégradée sur l'accueil d'activités et de services.

En façade d'immeuble, une baisse de 30 % des concentrations en dioxyde d'azote et en benzène peut être observée entre le rez-de-chaussée et le deuxième étage d'un immeuble situé en bordure d'une avenue très fréquentée (puis concentration sensiblement similaires entre 2,5 m et 10 m).

**La végétation des espaces et des bâtiments peut présenter également un impact sur la qualité de l'air, en jeu toutefois à articuler avec ceux du cadre de vie, de lutte contre les îlots de chaleur, de santé et des risques allergiques.**

# En savoir plus

- Mobilité, urbanisme, air : agir du territoire au quartier pour une meilleure qualité de vie, ADEME, 2015  
<http://www.ademe.fr/mobilite-urbanisme-air-agir-territoire-quartier-meilleure-qualite-vie>,
- Proposer un urbanisme des courtes distances qui soit désirable, une solution à l'étalement urbain », 2010, Ministère de l'écologie, IAU Caisse des dépôts, AMF, ADCF, RPVF,  
[www.ekopolis.fr/sites/default/files/docs-joints/RES-1104-urbanisme\\_pour\\_ville\\_desirable2.pdf](http://www.ekopolis.fr/sites/default/files/docs-joints/RES-1104-urbanisme_pour_ville_desirable2.pdf),
- Le poids des dépenses énergétiques dans le budget des ménages. 2008, ADEME  
<https://www.precarite-energie.org/Le-poids-des-depenses-energetiques.html>,
- Les solutions de mobilité soutenable en milieu rural et périurbain, 2014, Réseau Action Climat, Fondation Nicolas Hulot pour la Nature et l'Homme,  
<http://www.fondation-nature-homme.org/magazine/les-solutions-de-mobilite-soutenable-en-milieu-rural-et-periurbain>,
- La mobilité, l'autre vulnérabilité énergétique, IDDRI, 2012,  
<http://www.iddri.org/Publications/La-mobilite,-l-autre-vulnerabilite-energetique>,
- Qualité de l'air et Plan local d'urbanisme - 5 fiches, Cerema, 2017,  
<http://www.cerema.fr/qualite-de-l-air-et-plan-local-d-urbanisme-5-a2184.html>.